Révision 29/01/2025

ITEM 151 : MÉNINGITE – MÉNINGO-ENCÉPHALITE

- **Méningite** = inflammation des enveloppes méningées, majoritairement infectieuse, le plus souvent bactérienne ou virale.
- **Méningo-encéphalite** = atteinte associée du parenchyme cérébral.

SYMPTOMATOLOGIE

Syndrome méningé

Céphalées	= Quasi-constantes, précoces. - **Intenses, diffuses, continues ± paroxysmes**, mal soulagée par les antalgiques. - ↗ au stimuli : **mouvement de tête, lumière** (photophobie), **bruit** (phonophobie).
Vomissements	= Inconstants, généralement précoces. - **Spontanés, en jet, survenant sans effort**, ± favorisés par le changement de position.
Raideur méningée	= **Contracture des muscles paravertébraux** due à la douleur de l'irritation méningée. - **Attitude en « chien de fusil »** : couché sur le côté, dos tourné à la lumière, tête en hyperextension vers l'arrière, membres semi-fléchis. - Surtout de la nuque : . **Résistance invincible** et **douloureuse** à la **flexion.** . Rotation et latéralité conservées, augmentent les céphalées. - **Signe de Brudzinski** : flexion involontaire des membres inférieurs (cuisse et jambes) à la flexion forcée antérieure de la nuque. - **Signe de Kernig** : impossibilité de s'asseoir sans fléchir les genoux, résistance douloureuse à l'extension complète du membre inférieur lorsque la cuisse est fléchie.
Autres	- **Hyperesthésie cutanée diffuse.** - **Réflexes ostéotendineux vifs.** - **Raie méningitique de Trousseau** : raie blanche, puis rouge, qui tarde à disparaître lors du dessin d'un trait sur la peau avec une pointe mousse.

Syndrome encéphalitique

= Isolé (encéphalite) ou le plus souvent associé à un syndrome méningé (méningo-encéphalite).
- **Troubles de conscience** : de la somnolence au coma profond.
- **Syndrome confusionnel, troubles comportementaux.**
- **Signes de focalisation** : **déficit moteur** (mono- ou hémiplégie), **paralysie d'un ou plusieurs nerfs crâniens, aphasie, mouvements anormaux** (tremblements, myoclonies).
- **Crises épileptiques partielles**, simples ou complexes, ou **généralisées**, jusqu'à **l'état de mal.**
- **Troubles neurovégétatifs** (souffrance du TC) : irrégularité du pouls, de la PA et de la température.

→ En cas de syndrome encéphalitique : **imagerie cérébrale** en urgence avant ponction lombaire.

Syndrome infectieux

- **Fièvre ± frissons, sueurs, myalgie** : variable selon l'agent infectieux.
- Infection associée : **pneumopathie, ORL, infection urinaire, digestive, éruption cutanée, cardiaque**…
- **Purpura** → évoquer une **méningite à méningocoque** : risque de **purpura fulminans** avec **purpura extensif ulcéronécrotique, hémorragies viscérales, choc septique** et **CIVD.**

Abcès cérébral

- Suppuration intracrânienne dans une cavité néoformée.
- Morbidité (séquelles déficitaires ou épilepsie) de 20 à 30 %, mortalité de 15 %.
- Dans 20 à 60 % des cas, flore polymicrobienne.

Signes cliniques de gravité

→ Hospitalisation en urgence en soins intensifs ou réanimation.
- **Purpura extensif (extension rapide, secondaire à une méningococcémie. Infection grave avec décès dans 20 % des cas sous traitement).**
- Troubles de vigilance avec Glasgow ≤ 11.
- Signes encéphalitiques (signe de focalisation neurologique).
- Signes de souffrance du tronc cérébral.
- État de mal convulsif.
- Troubles hémodynamiques : **sepsis grave, choc septique.**

Terrain

Nourrisson

- À évoquer devant : enfant geignard, cris à la mobilisation, modifications du comportement, somnolence inhabituelle avec périodes d'agitation, refus répété du biberon, convulsions fébriles (même brèves et isolées).
- Raideur de nuque remplacée par une **hypotonie axiale.**
- **Tension anormale de la fontanelle.**

		Sujet âgé	- Signes cliniques frustes : **syndrome infectieux** au 2d plan, avec **troubles du comportement** et **signes focaux** au 1er plan.
BILAN COMPLEMENTAIRE	*Indication*	PL d'emblée	- Dans la majorité des cas, avant toute antibiothérapie.
		Imagerie cérébrale d'emblée	- **CI neurologique à la PL.**
		Antibiothérapie d'emblée	- **Purpura fulminans** : traitement en extrême urgence. - Prise en charge hospitalière impossible dans les **90 minutes.** - CI à la PL.
	Ponction lombaire	Réalisation	➝ En urgence avant instauration de l'antibiothérapie dans la majorité des cas. - Après bilan biologique : - **Bilan d'hémostase** : CI si **TP < 50 %** ou **ratio TCA > 1,5.** - **NFS** : CI si **plaquettes < 50 G/L.** - En asepsie stricte, avec une aiguille à mandrin au niveau du cul-de-sac lombaire, au niveau de l'espace intervertébrale L4-L5 ou immédiatement sus- ou sous-jacent, malade en position assise courbé en avant ou couché sur le côté.
		Contre-indications à la PL d'emblée	<u>Non neurologique</u> : - Infection étendue au site de ponction. - Instabilité hémodynamique ou respiratoire. - Troubles de l'hémostase connus (hémophilie, coagulopathie, thrombopénie < 50 G/L). - Prise d'anticoagulant à dose efficace, quel qu'il soit (pas si prise d'AAP). - Saignements spontanés évocateurs de CIVD. <u>Neurologique = suspicion clinique de processus intracrânien</u> : **Signes pouvant témoigner de processus expansif intracérébral.** - Signes de localisation : déficit moteur (PF centrale, déficit du MS et/ou MI, trouble moteur du carrefour, déficit oculomoteur, nystagmus), déficit sensitif d'un hémicorps à la piqûre, hémianopsie latérale homonyme, sd cérébelleux. - Crises épileptiques focales et récentes. **Signes d'engagement cérébral : troubles de la vigilance ET ≥ 1 élément :** - Anomalies pupillaires (mydriase fixée uni ou bilatérale). - Dysautonomie (HTA et bradycardie, anomalies du rythme ventilatoire). - Crises toniques postérieures. - Aréactivité aux stimulations. - Réactions de décortication ou de décérébration. **Crises convulsives persistantes.**
		Analyse	- **Macroscopie** : aspect normal en eau de roche. - **Cytologie** : GR, GB, PNN, lymphocytes. - **Biochimie** : protéinorachie, glycorachie, chlorurorachie, lactates. - **Microbiologie** : examen direct, mise en culture, antibiogramme. - Analyses complémentaires (tubes supplémentaires) : **Ag soluble pneumococcique**, PCR virale (entérovirus, HSV), bactérienne (méningocoque, **pneumocoque**, BK) ou universelle.
		Limites	- Difficulté de réalisation : scoliose, calcification du ligament interépineux, agitation. - **PL blanche** : absence d'écoulement du LCR par **déshydratation sévère** ou **compression médullaire sus-jacente.** - **PL traumatique** avec LCR faussement hémorragique.
		Complication	- **Décharge électrique** dans un membre par contact avec une racine nerveuse. - **Hématome épidural rachidien**, avec risque de compression. - **Syndrome post-PL** (hypotension du LCR par brèche méningée) : céphalée orthostatique, vision floue, acouphène non pulsatile à type de sifflement, hypoacousie, distorsion sonore, nausées/vomissements, risque de complication si prolongée (**hématome sous-dural, thrombose veineuse cérébrale**), diagnostic clinique, peut nécessiter un blood-patch épidural.

Révision 29/01/2025

DIAGNOSTIC	Bio		- Bilan standard : **NFS, plaquettes, CRP, TP/TCA, ionogramme, créat, glycémie, bilan hépatique.** - **Hémocultures + ECBU** systématiques. - Selon le contexte : **sérologies spécifiques.** - **PCT** peut aider si analyse cyto en faveur d'une origine bactérienne, mais ED et culture du LCS neg **: > 0,5 ng =/ml en faveur d'une origine bactérienne, si < 0,5 : viral.** **- Biopsies d'une éventuelle lésion cutanée purpurique à visée bactériologique (recherche de méningocoque par culture et PCR).** **- Dépistage VIH systématique.**
	Imagerie cérébrale	**Scanner cérébral**	- **Sans injection** : suffisant pour éliminer une contre-indication à la PL. - **Avec injection** : en cas de contre-indication ou non disponibilité de l'IRM cérébrale.
		IRM cérébrale sans et avec injection	= A but étiologique en cas de signes encéphalitiques. - **Lésions en hypersignal T2 et T2-FLAIR**, volontiers des régions temporales et frontales, avec prise de contraste. - Autres lésions selon l'agent infectieux : abcès… ➝ Une IRM normale n'élimine pas le diagnostic d'encéphalite.
	EEG		= Intérêt en cas de suspicion d'encéphalite. - Tracé ralenti, avec ondes lentes, pointes ou pointes-ondes, d'aspect périodique ou pseudopériodique. ➝ Un EEG normal n'élimine pas le diagnostic d'encéphalite.
	Méningite purulente		= **Hypercytose** > 1000/mm^3, avec **nette prédominance de PNN altérés**, **hyperprotéinorachie** > 1 g/L, **hypoglycorrachie**, **lactates** > 3,2. - Fréquent : **méningocoque, pneumocoque, *Haemophilus influenzae.*** - Plus rarement : ***Listeria*, streptocoque, BGN, staphylocoque.**
	Méningite à liquide clair		= Hypercytose > 100/mm^3 à prédominance lymphocytaire ou panachée (lymphocytes et PNN), hyperprotéinorachie modérée < 1 g/L, hypoglycorrachie (bactérienne) ou normoglycorrachie (virale) - Virus : **herpès, entérovirus, grippe, rougeole, oreillons**… - Bactérie : **listériose**, **tuberculose**, **Lyme**, **syphilis**, **leptospirose**, **brucellose**, **mycoplasme**, **rickettsiose** - **Méningite bactérienne débutante** ou **décapitée.** - Parasite : **accès pernicieux palustre, toxoplasmose, cysticercose, trypanosomiase**… - Mycosique : **cryptocoque, *Candida, Aspergillus.***
	Méningites lymphocytaires normo-glycorachiques		A priori virale (traitement symptomatique sauf primo-infection VIH, il faut toujours rechercher des signes d'encéphalite qui nécessiteraient un traitement HSV en urgence (aciclovir IV). **Étiologie** : virales +++ (adulte jeune et enfant). Rarement d'origine bactérienne : Syphilis, Lyme, leptospirose (même si la syphilis et la borréliose de Lyme sont plus souvent responsables de méningo-radiculites à liquide clair (fréquente uvéite et atteinte des paires crâniennes). **Clinique** : - Allure bénigne. - Syndrome méningé intense, à début brutal. - Fièvre élevée. - Association avec des signes extraméningés (myalgies, rash, symptomatologie digestive). Absence de signes neurologiques centraux écarte le diagnostic de méningo-encéphalite. **Examens virologiques** : - Recherche d'une primo-infection VIH en cas de facteur de risque : PCR ARN VIH ou antigénémie p24 - PCR entérovirus dans le LCS. **Traitement** : - Uniquement symptomatique dans la plupart des cas. - Primo-infection VIH : traitement antirétroviral. Méningite isolée à HSV : l'aciclovir n'a pas démontré son intérêt dans les méningites à HSV en l'absence d'encéphalite.

	Cas particuliers	**LCS panaché** (proportion égale de PNN et de lymphocytes) hypoglycorachique : évoquer en 1er lieu Listeria. **LCS hémorragique** : hémorragie méningée ou piqûre vasculaire (le LCS s'éclaircit alors au fur et à mesure de son recueil dans différents tubes. Rarement méningite infectieuse : bactérienne, tuberculeuse, rupture d'un anévrisme mycotique cérébral. LCS systématiquement mis en culture.

CAUSE BACTERIENNE	Selon l'âge		- Nouveau-né < 3 mois : **streptocoque B** et ***E. coli*** ++, **autre entérobactérie, méningocoque, *Listeria.*** - Enfant de 1 à 5 ans : **pneumocoque** ++, **méningocoque, *Haemophilus influenzae.*** - Enfant > 5 ans et adulte jeune < 24 ans : **méningocoque** ++, **pneumocoque, *Haemophilus.*** - Adulte > 24 ans : **pneumocoque** ++, **méningocoque, *Listeria.***
	Selon le terrain		- Immunodéprimé : . Micro-organisme habituel : **pneumocoque, méningocoque**… . **Tuberculose.** . Opportuniste **: mycobactérie atypique, cryptocoque, *Nocardia*, *Aspergillus.*** - Asplénie : **pneumocoque** ++. - Neurochirurgie, valve de dérivation ventriculaire : ***S. aureus, S. epidermidis.*** - Brèche ostéoméningée post-traumatique : **pneumocoque** ++.
	Méningite à méningocoque		= 2e cause la plus fréquente de méningite bactérienne : dans **90 %** des cas entre **15 et 24 ans.** - Colonisation au niveau nasopharynx (porteur asymptomatique) : durée du portage variable. - Contamination interhumaine directe lors d'une exposition proche et prolongée aux sécrétions oropharyngées. - ***Neisseria meningitidis*** : diplocoque Gram négatif, aérobie, transmission par voie aérienne. - Épidémiologie : à tout âge, sporadique ou épidémique, recrudescence hivernale. - Arguments cliniques : - **Rhinopharyngite inaugurale.** - **Herpès naso-labial**, **arthralgie**, **injection conjonctivale.** - **Purpura pétéchial** (membres, tronc, muqueuse), **purpura fulminans.** - PL : généralement **méningite purulente.**
	Méningite à pneumocoque		= 1re cause de méningite bactérienne : de pronostic plus grave. - ***Streptococcus pneumoniae*** : diplocoque Gram positif, encapsulé. - Recrudescence hivernale. - Favorisé par un terrain particulier : **sujet âgé**, **pathologie chronique** (diabète, éthylisme chronique, myélome), **immunodéprimé**, **asplénie.** - Cause secondaire : - **Brèche ostéoméningée post-traumatique** (parfois ancienne). - Foyer infectieux de voisinage : **pneumopathie, foyer ORL** (sinusite, otite…) - Arguments cliniques : **rhinorrhée, otite**, **pneumopathie.** - PL : généralement **méningite purulente.**
	Méningite à *Haemophilus influenzae*		= 1re cause de méningite bactérienne du nourrisson et de l'enfant **< 6 ans non vacciné.** - ***Haemophilus influenzae*** : bacille Gram négatif, intra- et extracellulaire. - Arguments cliniques : **otite**, **épiglottite**, **arthrite**, **pneumopathie.** - PL : souvent **méningite purulente**, parfois **formule panachée.**
	Méningite et méningo-encéphalite à *Listeria*		- ***Listeria monocytogenes*** : bacille Gram positif, intracellulaire facultatif, transmission digestive (ingestion de produits laitiers crus notamment). - À tout âge, à évoquer surtout : - **Sujet âgé.** - **Grossesse.** - **Maladie chronique** : **diabète, alcoolisme, cancer, cirrhose.** - **Immunodépression** : **corticothérapie**, **chimiothérapie**, **greffé.**
		C	- Début progressif : **fatigue, douleurs abdominales, nausées, vomissements, céphalées.** - **Syndrome méningé** parfois fruste, **fièvre** inconstante. - **Rhombencéphalite** (atteinte du TC) : **paralysie des nerfs crâniens** (paralysie oculomotrice, faciale, trouble de déglutition), **syndrome cérébelleux, atteintes des voies longues, ataxie cérébelleuses, trouble de la vigilance, atteinte cardio-respiratoire.**
		PC	- PL : typiquement **clair**, avec **pléiocytose lymphocytaire** ou **panachée, hyperprotéinorachie modérée**, **hypo/normoglycorrachie**, plus rarement **purulent.**

<table>
<tr><td rowspan="6">CAUSE VIRALE</td><td rowspan="3">Méningite et méningo-encéphalite tuberculeuse</td><td colspan="2">= Tuberculose neuro-méningée : par dissémination après primo-infection, ou à distance à partir d'une autre localisation, de diagnostic difficile, souvent retardé.
- Autres localisations (à rechercher) : pulmonaire, oculaire, péricardique, urogénitale, hépatique…
- À évoquer si : - Sujet originaire d'une zone d'endémie. - Non vacciné.
- Immunodéprimé. - Notion de contage.
- Tuberculose-maladie associée (pulmonaire ou extrapulmonaire).</td></tr>
<tr><td>C</td><td>- Début progressif sur plusieurs jours/semaines, avec fièvre modérée, sueurs, AEG, céphalées progressives, irritabilité, insomnie, troubles cognitifs.
- Signes méningés souvent au 2^{d} plan.
- Méningite basilaire : atteinte de nerf crânien (oculomoteur, facial), trouble neurovégétatif (anomalie du rythme respiratoire, irrégularité du pouls et de la PA), troubles de la vigilance.
- Autres atteintes : arachnoïdite, épidurite, infarctus localisé, hydrocéphalie.</td></tr>
<tr><td>PC</td><td>- PL : typiquement clair (parfois trouble) avec pléiocytose lymphocytaire, hyperprotéinorachie > 1 g/L, hypoglycorrachie.
- Identification : culture sur milieu solide de Löwenstein ou milieu liquide, ou PCR.
- Imagerie cérébrale : prise de contraste méningée à la base du cerveau, tuberculomes, infarctus cérébraux d'angéite cérébrale.</td></tr>
<tr><td>Maladie de Lyme</td><td colspan="2">= Infection à Borrelia burgdoferi, spirochète transmis par piqûre de tique en zone d'endémie : atteinte neurologique en phase secondaire, plusieurs semaines/mois après contage.
- Antécédent d'érythème chronique migrateur.
- Tableau clinique : atteinte pluriradiculaire très douloureuse, avec méningite, possible paralysie des nerfs crâniens (paralysie faciale surtout, volontiers bilatérale).
- PL : clair, pléiocytose à prédominance lymphocytaire, hyperprotéinorachie, normoglycorrachie.
- Diagnostic : sérologie ± PCR sanguine et sur LCR.</td></tr>
<tr><td rowspan="3">Syphilis</td><td colspan="2">= Neurosyphilis : méningite à Treponema pallidum, en phase secondaire ou tertiaire de la maladie.</td></tr>
<tr><td>C</td><td>- Méningite chronique.
- Atteinte des nerfs crâniens : paralysie oculomotrice, atteinte optique ou auditive.
- Signe d'Argyll-Robertson : abolition du réflexe photomoteur avec conservation de la contraction pupillaire à l'accommodation-convergence.
- Tabès (dégénérescence cordonale postérieure) : douleur intense fulgurante des membres, ataxie, aréflexie ostéotendineuse.
- Infarctus cérébraux par angéite.
- Démence frontale avec mégalomanie.</td></tr>
<tr><td>PC</td><td>- PL : clair, pléiocytose lymphocytaire, hyperprotéinorachie, normoglycorrachie.
- Diagnostic : sérologie (TPHA/VDRL) dans le sang et le LCR (inconstant).</td></tr>
<tr><td>Autres</td><td colspan="2">= Leptospirose, brucellose, mycoplasme, Chlamydia, Legionella, Coxiella burnetii, Rickettsia.</td></tr>
<tr><td rowspan="3">Méningo-encéphalite herpétique</td><td colspan="2">= Réplication de HSV 1 (95 %) ou HSV 2 (5 %) : survenue à tout âge, en moyenne à 40 ans.
➝ Urgence diagnostique et thérapeutique : risque de séquelles graves.</td></tr>
<tr><td>C</td><td>- Début rapide : syndrome grippal, asthénie, AEG.
- Syndrome infectieux avec fièvre quasi-constante, souvent élevée.
- Syndrome méningé inconstant, parfois céphalées isolées.
- Syndrome confusionnel, agitation, agressivité.
- Troubles mnésiques antérogrades marqués (oubli à mesure).
- Crise épileptique partielle simple ou complexe (illusion, hallucinations olfactives, gustatives ou auditives, crises végétatives), ± généralisation, ou d'emblée généralisée.
- Rare : quadranopsie supérieure, hémiparésie.</td></tr>
<tr><td>PL</td><td>- Typiquement clair, pléiocytose lymphocytaire (souvent < 500/mm^3), hyperprotéinorachie modérée < 1 g/L, normoglycorrachie ± faiblement hémorragique (10-1000 hématies/mm^3).
- Recherche de réplication virale HSV par PCR systématique : faux négatif possible au début (jusqu'à 4 jours). ➝ renouvelé entre J4 et J10 en cas de suspicion clinique.
➝ Un LCR normal, avec PCR négative, n'élimine pas le diagnostic.</td></tr>
</table>

		PC	- **IRM cérébrale** : hypersignaux T2 et FLAIR, principalement **temporaux** (antérieure évoluant vers la région moyenne et médiale) et **fronto-orbitaires**, souvent bilatéraux asymétriques. - **EEG** : **ondes lentes** séparées par des intervalles réguliers, d'aspect **pseudopériodique** ou périodique, avec pointes ou pointes-ondes, prédominantes en temporale et frontale.
	Autres méningites virales		= 1re cause de méningite aiguë : évolution favorable en quelques jours, sans traitement spécifique. - **Entérovirus** : **coxsackie A et B, échovirus, poliovirus.** - **Myxovirus** et **paramyxovirus : grippe, rougeole, oreillons.** - **Herpes virus : VZV, EBV, CMV, HHV6.** - **Arbovirus** : *tick-borne encephalitis*, fièvre de la vallée du Rift, West-Nile, encéphalite japonaise. - **Primo-infection VIH.**
		C	- Notion de contage. - **Syndrome pseudogrippal** : courbatures, myalgies. - Signes précédant/accompagnant, selon le virus en cause : **rhinopharyngite, bronchite, gastro-entérite, éruption cutanée, conjonctivite.**
		PL	- Claire, pléiocytose lymphocytaire, hyperprotéinorachie modérée < 1 g/L, normoglycorrachie. - **Identification virale par PCR** (**entérovirus**…) : peu d'intérêt.
CAUSE PARASITAIRE	**Accès pernicieux palustre**		= Quasi exclusivement dû à ***Plasmodium falciparum*** → urgence thérapeutique et diagnostique.
		C	- **Retour d'un séjour en zone d'endémie** (< 2 mois). - **Tableau neurologique fébrile** : **syndrome confusionnel, convulsions, coma, signes focaux.** - **Atteinte multiviscérale** : **splénomégalie, hépatomégalie, ictère, insuffisance rénale, défaillance cardiocirculatoire et respiratoire.**
		PL	- Clair avec pléiocytose lymphocytaire et hyperprotéinorachie modérée, normoglycorrachie.
		PC	- **Frottis sanguin/goutte épaisse.**
	Autres causes parasitaires		- **Toxoplasmose cérébrale** (patient VIH surtout) : processus expansif intracrânien. - **Cysticercose cérébrale à *Taenia solium*** (Amérique latine, Afrique saharienne, péninsule ibérique) : crise d'épilepsie, hydrocéphalie, HTIC, méningite, avec calcifications cérébrales et hyperéosinophilie. - Autres : **trypanosomiase, trichinose, bilharziose digestive**…
AUTRES CAUSES	Cause fongique		= **Cryptococcose**, **candidose, aspergillose, nocardiose.** - Subaiguë ou chronique, chez un patient immunodéprimé. - Contexte : AEG, autres localisations viscérales (cardiaque, pulmonaire, cutanée…)
	Méningite puriforme aseptique		= Méningite à liquide clair ou discrètement trouble, avec hypercytose à PNN et culture stérile. - **Méningite bactérienne décapitée** par antibiothérapie. - **Méningite bactérienne due à une bactérie fragile ou difficile à mettre en évidence.** - **Méningite virale à un stade précoce** < 24 h : hyperprotéinorachie < 1 g/L, normoglycorrachie. - **Processus expansif intracrânien infectieux** (**abcès, empyème sous-dural**) ou **non infectieux** (**hématome intracérébral, tumeur cérébrale** ou **extracérébrale** sus- ou sous-tentorielle). - **Méningite médicamenteuse** (rare) : irritation méningée directe par **injection intrathécale** (**méthotrexate, cytarabine, corticoïdes, produit de contraste**) ou **hypersensibilité par injection systémique** (**AINS**, **cotrimoxazole**, **Ig IV**). - **Méningite inflammatoire.**
CAUSE NON INFECTIEUSE	**Méningite inflammatoire**		= Généralement par **angéite du SNC** : tableau subaigu ou chronique. - Principales causes : **maladie de Behçet, lupus, sarcoïdose, Gougerot-Sjögren.**
	Méningite carcinomateuse		= **Infiltration des leptoméninges par des cellules métastatiques** : pronostic sombre - **Cancer primitif** (généralement connu) : **poumon, sein, mélanome, lymphome, leucémie**
		C	- **Syndrome méningé** souvent au 2d plan. - **Atteinte pluriradiculaire** et **des nerfs crâniens** : **paralysie faciale, paralysie oculomotrice, atteinte du nerf auditif** surtout. - **Manifestations encéphalitiques** fréquentes.
		PC	- **PL** : - Claire, hyperprotéinorachie élevée > 1 g/L, avec **hypoglycorrachie.**

		- **Cellules anormales métastatiques** (inconstamment retrouvées). - **IRM cérébrale** : prise de contraste anormale des leptoméninges ou des nerfs crâniens.
	Encéphalite auto-immune	= **Encéphalite limbique** : atteinte préférentielle des structures temporales internes. - **Encéphalite auto-immune paranéoplasique** : cancer pulmonaire à petites cellules, cancer testiculaire, cancer de l'ovaire, lymphome, thymome. - **Encéphalite auto-immune non paranéoplasique.**

TTT

Mesures générales		- En urgence, en milieu hospitalier. - **Isolement infectieux** en attente du diagnostic bactériologique (tant qu'une méningite à méningocoque n'a pas été écarte et/ou pendant 24 premières heures d'antibiothérapie). - Traitement symptomatique : **antipyrétique, antalgique, correction hydroélectrolytique.**
Méningites et méningo-encéphalites bactérienne	**ATB**	- En urgence (maximum 1 h après le début de la prise en charge). **Modalités d'administration** - Avant tout prélèvement bactériologique si PF pris en charge en préhospitalier. - Après les hémocultures (PL non nécessaire en cas de PD détectés et pris en charge à l'hôpital). - Après les hémocultures et avant la PL (en association avec la dexaméthasone) en cas de contre-indication à la PL ou d'admission à l'hôpital ne pouvant pas être réalisée dans les 90 minutes. - Juste après les hémocultures et la PL si LCS macroscopiquement trouble ou très forte suspicion de méningite bactérienne. - Une fois les résultats de l'ED du LCS disponibles (30-60 min). - **Probabiliste** en cas d'indication urgente ou si liquide purulent à la PL. - **Dès 1ers résultats de la PL** si arguments pour une origine bactérienne (pléiocytose à PNN, hyperprotéinorachie > 1 g/L, hypoglycorrachie, ↗ lactates) ou examen direct positif. - Si examen direct négatif : . Sans argument pour une listériose : **C3G** + **Gentamicine** si nourrisson < 3 mois. . Arguments pour une listériose : **C3G + amoxicilline + gentamicine.** - En l'absence de documentation : antibiothérapie initiale maintenue, durée = **14 jours.**

Examen direct	Documentation	Antibiothérapie IV	Dose	Durée
Cocci gram positif	**Pneumocoque**	**Céfotaxime** ou **ceftriaxone** ➔ Si CMI amoxicilline < 0,1 mg/L : relai par **amoxicilline** (à préférer) ou **maintien C3G**	**300** mg/kg/j **100** mg/kg/j ↘ si CMI de C3G < 0,5 mg/L	**10 à 14 jours**
Cocci gram négatif	**Méningocoque**	**Céfotaxime** ou **ceftriaxone** ➔ Si CMI amoxicilline < 0,1 mg/L : relai **amoxicilline** ou **maintien C3G**	**200** mg/kg/j **75** mg/kg/j	**4 à 7 jours**
Bacille gram positif	**Listeria**	**Amoxicilline** + **Gentamicine**	200 mg/kg/j 3-5 mg/kg/j	**21 jours** 7 jours
Bacille gram négatif	***Haemophilus***	**Céfotaxime** ou **ceftriaxone**	200 mg/kg/j 75 mg/kg/j	**7 jours**
Bacille gram négatif < 3 mois	***E. coli***	**Céfotaxime** ou **ceftriaxone** + **Gentamicine** si < 3 mois	200 mg/kg/j 75 mg/kg/j 3-5 mg/kg/j	**21 jours** 2 jours

Méningites et méningo-encéphalites bactérienne	**Antibiothérapie**	Autres causes bactériennes	- **Méningite tuberculeuse** : **quadrithérapie IREP** pendant 2 mois puis **bithérapie rifampicine + isoniazide** pendant **7 à 10 mois.** - **Maladie de Lyme** : **ceftriaxone IV** pendant 3-4 semaines. - **Syphilis** : **pénicilline G** par voie IV pendant 2-3 semaines.
	orticothérapie		**Dexaméthasone IV** : action anti-inflammatoire bénéfique si administrée avant l'antibiothérapie. - **Dose unitaire** de 10 mg (adulte) ou 0,15 mg/kg (enfant) en IV **toutes les 6 h pendant 4 jours.** - 1re injection - **Contre-indication : immunodéprimé.**

		Indication		- **Chez l'adulte** : **méningite à pneumocoque** ou à **méningocoque.** - **Chez l'enfant** : **méningite à pneumocoque** ou à ***Haemophilus influenzae.*** - Diagnostic présumé de méningite bactérienne avec antibiothérapie probabiliste chez l'adulte et le nourrisson de 3 à 12 mois. ➝ Arrêtée si non indiquée après examen direct ou documentation microbiologique .
		Mesures associées		- Méningite à pneumocoque/*Haemophilus* : recherche et traitement d'un **foyer pulmonaire ou ORL.** - Méningite à pneumocoque : recherche d'une **brèche ostéoméningée** par TDM en cas d'antécédents de traumatisme crânien, d'intervention neurochirurgicale ou ORL, d'otorrhée ou rhinorrhée de LCR ou de méningite à pneumocoque récidivante. - Méningite à méningocoque : **déclaration obligatoire** au MISP de l'ARS pour **antibioprophylaxie** et **vaccination des cas contact.** - Méningite tuberculeuse : **déclaration obligatoire.** - Méningite à pneumocoque chez l'enfant : **suivi audiométrique.**
		Évolution		- Surveillance clinique : céphalées, **fièvres**, hémodynamique, **examen neurologique.** - **PL de contrôle** : . Évolution défavorable (fièvre, troubles neurologiques) : après **imagerie cérébrale.** . Méningite à germe inhabituel.
		Évolution		**Indications de l'imagerie dans le suivi des méningites bactériennes :** - Évolution défavorable à 48-72 h (rechercher un abcès, empyème, infarctus cérébraux, thrombophlébite, hydrocéphalie. - Survenue de nouveaux signes neurologiques. - Méningite à bactérie autre que le pneumocoque ou le méningocoque. - ATCD de traumatisme crânien, suspicion de brèche ostéodurale. Méningite à pneumocoque compliquant une otite, sinusite ou mastoïdite, ou sans porte d'entrée retrouvée.
		Complications	Générale	- **Choc septique.** - **Purpura fulminans.** - Autres : complications de décubitus, iatrogénie des antibiotiques.
			Neurologique	- **Hydrocéphalie aiguë** par cloisonnement méningé. - **Thrombose veineuse cérébrale.** - **Œdème cérébral** : effet de masse, engagement. - **Abcès cérébral.** - **Empyème sous-dural.** - Autres : **encéphalite pré-suppurative, angéite cérébrale avec infarctus.**
			Séquelles	- **Troubles cognitifs** et **épilepsie** en cas d'encéphalite. - **Surdité.** - **Séquelles motrices.** - **Hydrocéphalie à pression normale** retardée.
		Prévention	Méningite à méningocoque	- **Antibioprophylaxie des cas contact** (contact proche ou répété) en urgence, dans les 24-48 h et au max dans les 10 jours : **rifampicine** pendant 2 jours, ou en cas d'allergie **ciprofloxacine** (dose unique *po*) ou **ceftriaxone** (dose unique injectable). - **Vaccination** des cas contacts.
			Méningite à pneumocoque	- **Vaccination des sujets à risque** : asplénie, drépanocytose, infection VIH, syndrome néphrotique, insuffisance respiratoire, insuffisance cardiaque, alcoolisme, hépatopathie chronique, atcds d'infection pulmonaire ou invasive à pneumocoque.
	Méningite et méningo-encéphalite virale		Méningo-encéphalite herpétique	➝ Traitement en urgence absolue : dès suspicion clinique, avant résultat de la PCR. - **Aciclovir IV** : **10-15** mg/kg/8 h pendant **21 jours** si confirmé par PCR. - Maintenu jusqu'à la 2de PCR négative à J4-J10.
			Autres	- **Encéphalite zostérienne (VZV)** : **aciclovir IV.** - Autres méningites virales : **traitement symptomatique** simple.

MÉNINGO-ENCÉPHALITE HERPÉTIQUE

Méningo-encéphalite herpétique = polio-encéphalite aiguë nécrosante et **hémorragique** à *Herpes simplex virus* (HSV), de type 1 (95 %) ou 2 (5 %), liée à la réplication du virus quiescent dans les ganglions nerveux céphaliques après primo-infection.
- Touche de manière bilatérale et asymétrique les **lobes temporaux** ± **l'insula** et les **régions fronto-basales.**
- 1/100 000 cas/an, âge moyen de survenue = 40 ans.
- À HSV2 chez le nouveau-né et nourrisson (pic de fréquence en néonatal, puis entre 6 mois et 2 ans).

DIAGNOSTIC

C

- Début rapide : syndrome grippal, asthénie, AEG, trouble du comportement et de la personnalité.
- **Syndrome infectieux** : **fièvre** quasi-constante (95 %), parfois élevée.
- **Syndrome méningé** : inconstant (50 % des cas), rarement franc, limité à des **céphalées.**
- **Syndrome encéphalitique** :
 . **Trouble de la vigilance** quasi-constant : fluctuant, jusqu'au **coma.**
 . **Épilepsie** (90 % des cas) : **crise temporale partielle** (illusion, hallucination surtout olfactive, gustative ou auditive), parfois **état de mal partiel** ou **crise généralisée.**
 . **Syndrome confusionnel : trouble mnésique** avec oubli à mesure**, aphasie.**
- Rare : - Atteinte du champ visuel : **quadranopsie supérieure.**
 - Atteinte motrice (forme grave nécrotique ou œdémateuse) : **hémiparésie.**

Formes cliniques

- **Forme méningée pure bénigne.**
- **Forme grave** avec décès rapide.
- **Forme récurrente** (5 % des cas).
- Chez le nouveau-né : tableau de **sepsis grave** avec **atteinte multiviscérale.**

DD

Encéphalite infectieuse

= Virale ou bactérienne : **VZV, EBV, fièvre Q, légionellose.**
➔ HSV est le 1er agent infectieux responsable d'encéphalite en France.

Encéphalite auto-immune

- Début aigu ou subaigu : **trouble amnésique** (hippocampique), **crise d'épilepsie partielle temporale, troubles psychiatriques** et **troubles cognitifs**, généralement sans syndrome méningé.
- **IRM :** œdème, hypersignal puis atrophie hippocampique, prise de contraste leptoméningée.
- PL : - **Méningite lymphocytaire**, **hyperprotéinorachie** avec **synthèse intrathécale d'Ac.**
 ± Auto-Ac : - **Anti-récepteur du N-méthyl-D-aspartate (NMDA).**
 - **Anti-canaux potassiques voltage dépendant (VGKC).**
- TTT : **immunoglobuline IV, échanges plasmatiques** ou **corticothérapie.**

Encéphalite à Ac anti-NDMA

- Prédominance féminine, en moyenne à 30 ans.
- Manifestations associées : **dyskinésie bucco-linguo-faciale**, **mouvements dystoniques**, **dysautonomie.**
- D'origine paranéoplasique dans > 50 % des cas : **tératome ovarien**, **testicule.**

Encéphalite à Ac anti-VGKC

- Prédominance masculine, en moyenne à 60 ans.
- Manifestations associées : **crises toniques, myoclonies, hyponatrémie.**
- Moins souvent d'origine paranéoplasique.

PC

Ponction lombaire

➔ A réaliser en urgence devant tout tableau de méningo-encéphalite, après une imagerie cérébrale en cas de signe de focalisation.

Biologie

- **Hyperprotéinorachie** modérée < 1 g/L.
- **Pléiocytose** à prédominance **lymphocytaire** (< 500/mm^3).
- Souvent **faiblement hémorragique** (10 à 1000 hématies) par nécrose.
- **Glycorachie normale.**

Virologie

- **PCR HSV** : positive en 24-72 h, à répéter entre J4 et J10 si négative.
➔ Le traitement probabiliste peut être interrompu seulement en cas de négativité d'un 2d prélèvement entre J4 et J10.
- ↗ **Interféron** : élévation précoce, non spécifique d'HSV (toute affection virale).

Scanner cérébral

➔ Peu sensible (faible résolution en région temporale).
- À un stade avancé : hypodensité des lobes temporaux, œdème ± prise de contraste.

IRM cérébrale

➔ Bonne sensibilité (90-100 % dans les 7 premiers jours).

			- Signes précoces : hypersignaux T2 en temporal antérieur, progressant vers le lobe temporal moyen et interne, de manière bilatérale et asymétrique. - Prise de contraste : cortex hippocampique, parahippocampique et insulaire. - À distance (3 mois-1 an) : atrophie d'un ou des 2 noyaux amygdaliens ± de l'hippocampe. ➝ La présence d'hypersignaux T2 temporaux persistants à 1-2 mois est de mauvais pronostic.
		EEG	- Activité lente focalisée ou diffuse, évocatrice si **caractère périodique** (ondes lentes stéréotypées séparées d'intervalles réguliers), d'apparition précoce.
TTT	➝ La précocité du traitement est un facteur de bon pronostique : prescription systématique devant toute suspicion de méningo-encéphalite herpétique (sans attendre le résultat de la PCR).		
	Aciclovir	= Zovirax® : 10-15 mg/kg toutes les 8 h, dilué dans 250 mL en IVL sur 90 minutes. - Durée : **21 jours.** - **Risque d'insuffisance rénale** (dose-dépendante), généralement régressive : poursuite du traitement en divisant les doses de moitié ou en augmentant l'hydratation (500 mL). - En cas de résistance (rare) : relai par **ganciclovir** (Cymévan®).	
SEQUELLES	- **Troubles mnésiques :** allant de troubles épisodiques simples au sd de Korsakoff. - **Épilepsie.** - **Troubles du langage.** - **Troubles anxiodépressifs.** - **Modification du caractère : irritabilité, hyperémotivité, apathie.** - **Syndrome de Klüver-Bucy : hyperoralité, hyperphagie, hypersexualité.**		

ABCÈS CÉRÉBRAUX

Collection suppurée au sein du parenchyme cérébral (≠ empyème cérébral : dans l'espace sous- ou extradural).

PHYSIOPATHOLOGIE	Mécanismes	- **Par contiguïté** (50 % des cas) : foyer ORL, ostéite crânienne ou thrombophlébite septique. - **Diffusion hématogène** (30 %) : foyer dentaire, endocardite… - **Post-traumatique ou post-chirurgical** (10 %) : fracture ouverte du crâne, neurochirurgie. - Porte d'entrée inconnue dans 10%des cas.
	Étiologies	- *Streptococcus constelattus* ORL, dentaire : infection souvent polymicrobienne : streptocoques oraux et du groupe milleri (*Streptococcus constelattus* et *Streptococcus intermedius*), anaérobies. - Post-traumatique ou post-neurochirurgical *: S. aureus*, entérobactéries, *P.aeruginosa.* - Hématogène : S. aureus, Listeria, *M.tuberculosis.*
DIAGNOSTIC	Clinique	Tableau très variable, pouvant associer : - Céphalées. - Signes neurologiques centraux : déficits moteurs ou sensitifs, comitialité, confusion. - Fièvre (absente dans la moitié des cas).
	Imagerie	- IRM cérébrale (examen de référence) ou TDM cérébral avec injection de produit de contraste. - Visualisation d'une ou plusieurs images typiques en cocarde (centre nécrotique en hyposignal avec capsule rehaussée par le produit de contraste et œdème périlésionnel). - Diagnostic différentiel : tumeur cérébrale primitive, métastase, lymphome.
	Étiologique	- Sérologie VIH systématique. - Autres examens complémentaires selon orientation.